

ORTSBESICHTIGUNG



02 031305 Z Demontage von Hauptbinderlementen zur Sanierung und Wiedererrichtung inkl. Laden und Verbringung ins Werk sowie dort lagern.
Räumliche Fachwerkkonstruktionen mit Winkelprofilen und Blechen.
Das Lösen der Nieten wird in einer gesonderten Position vergütet.

02 031305A Z Stützteile demont.+laden+Verfuhr einschließlich Lageroberteil (bis Lagerbolzen).

Länge etwa 9,5 m
Gesamthöhe etwa 2,8 m
Breite etwa 0,8 m
Gewicht etwa 2000 kg

02 031320 Z Niete lösen am Bestand zur Demontage der bestehenden Konstruktionen einschließlich wegschaffen.

02 031320A Z Niete bis einschl. DN 14

xxxxxxx Grundposition
xxxxxxx Niete lösen
xxxxxxx Nietkopfschraube einbauen

xxxxxxx Grundposition
xxxxxxx Niete lösen
xxxxxxx Nietkopfschraube einbauen

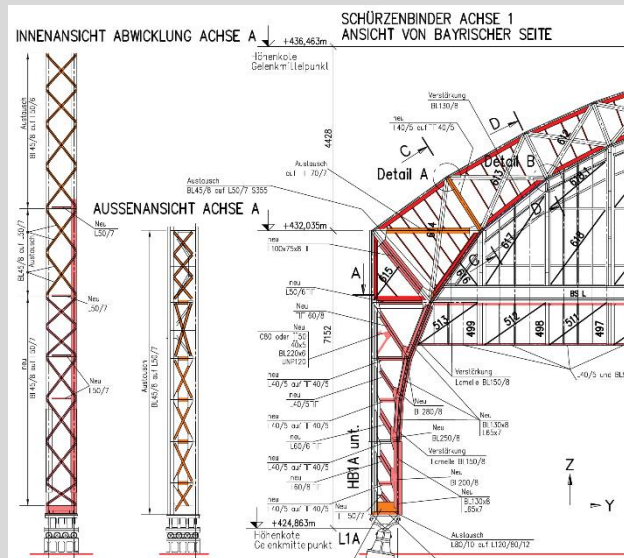
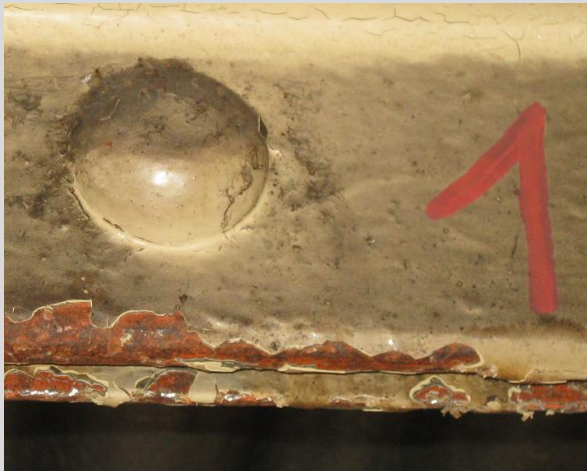
Demontage

Werkssanierung

Montage



KALKULIERBARE POSITIONEN



SCHADENSKARTIERUNG

- Rost
- Kriegsschaden

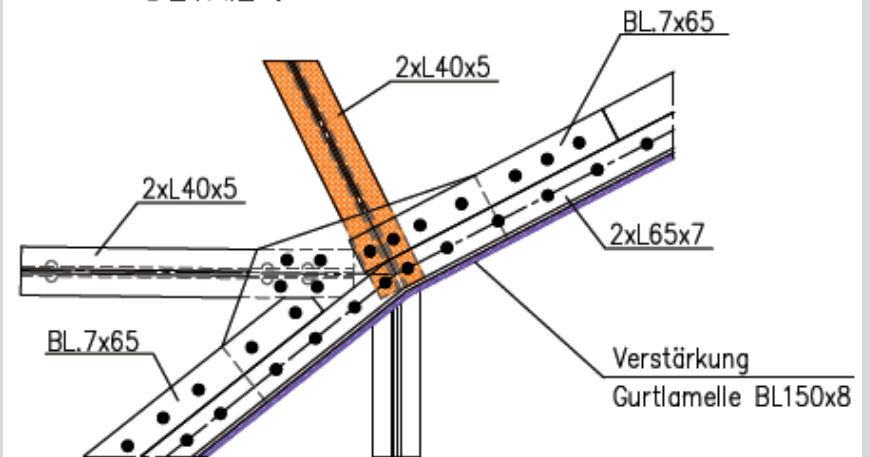
BESTANDSDARSTELLUNG

- Bauphase 1908
- Bauphase 1945

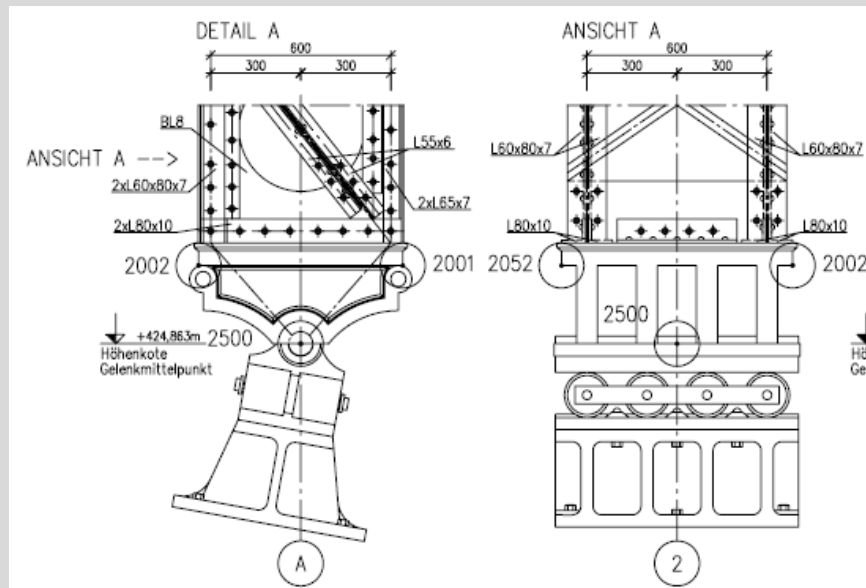
MASSNAHMENPLANUNG

- Austausch lt. Statik
- Verstärkung lt. Statik
- Neue Profile

DETAIL F



SCHADENSAUFNAHME UND MASSNAHMEN



SCHADENSKARTIERUNG UND DOKUMENTATION

Hauptbinder 2, Ansicht von österreichischer Seite			
Koordinatenpunkt	X-Koordinate	Y-Koordinate	Z-Koordinate
2051	116,482	0,350	0,321
2052	116,476	-0,329	0,323
2053	116,511	-0,334	2,181
2054	116,500	0,359	2,181
2055	116,504	-0,216	3,174
2056	116,500	0,628	4,130
2057	116,507	-0,048	7,473
2058	116,499	2,218	7,258

Der lage- und höhenmäßige Anschluß erfolgte über die Polygonpunkte: PP5009, PP5018, PP5024, PP5025, PP5026 und PP5031 der Dipl.Ing. Wenger-Oehn ZT GmbH in Salzburg, Franz-Josef-Straße 33 GZ: 2982/08.

Verwendete Detailpunkte:

1A, 1V, 2A, 2V, 3A, 3V, 4A, 4V, 5A, 5V, 6A, 6V, 7A und 7V.

Transformationselemente (Helmerttransformation) System Gauß-Krüger-lokales System:

Drehpunkt: -21459,030 297226,823

Verschiebungsparameter: 21517,803 -297212,095

Drehung: 272,4931

Maßstab: 1,0000024



KOMMISSIONELLE FESTLEGUNG, SCHADENSANZEICHNUNG UND ABTRANSPORT ZUR SANIERUNG



Hinsichtlich der Verträglichkeit der Altbeschichtung mit der geplanten Neubeschichtung ist besondere Vorsicht geboten. Ist die Verträglichkeit nicht zuverlässig gesichert und ein anderer (verträglicher) Beschichtungsaufbau nicht möglich, muss die Altbeschichtung – unabhängig von ihrem Zustand – restlos entfernt werden. Die letzte DB ist im Regelfall immer auf der gesamten Konstruktion aufzubringen. Bei starker Verwitterung der obersten Beschichtung sind zwei dem Beschichtungssystem entsprechende DB erforderlich.

Zum Aufrauen des vorhandenen metallischen Überzuges ist Sweepen zwingend erforderlich. dabei sind Druck, Düsenabstand und Korngröße entsprechend anzupassen. Bei verbleibender Altbeschichtung ist Sweepen als Oberflächenvorbereitungsmaßnahme nicht geeignet.

Originalbeschichtung abgenommen werden. Im Bereich des Säulenkapitells mit Blattzier mußte aufgrund der dick anhaftenden Farbschichten der Strahldruck erhöht werden. Hier ist daher mit einer Erhaltung von Resten der Erstbeschichtung in geringerem Ausmaß zu rechnen.

Diskutiert wurden Vor- und Nachteile des Auftragsverfahrens (Spritzen, Walzen, Streichen).

Diesbezüglich wurde entschieden, daß der Letztanstrich mit dem Pinsel erfolgen soll. Die Beschichtung der Kapitelle mit dem feingliedrigen Blattwerk soll ebenso vorwiegend im Streichverfahren mit dem Pinsel erfolgen. [REDACTED]

[REDACTED] wird dazu zur nächsten Besprechung entsprechend gebogene Pinsel mitbringen, die das Streichen in Hinterschneidungsbereichen ermöglichen.



KORROSIONSSCHUTZ IM SPANNUNGSFELD DES DENKMALSCHUTZES

Verrechnet werden die
Fachwerkstrukturen über ihre
Ansichtsfläche (siehe Plan 23221).

HIER ERFOLGT DIE ABRECHNUNG NICHT ÜBER DIE AUFSUMMIERUNG DER EINZELNEN PROFILOBERFLÄCHEN. ANSTELLE DESSEN WERDEN VEREINFACHT DIE VOLLEN ANSICHTSFLÄCHEN DER FACHWERKE ABGERECHNET. BEI EBENEN FACHWERKEN EINMAL DIE ANSICHTSFLÄCHE, BEI RÄUMLICHEN FACHWERKEN JEDE ANSICHTSFLÄCHE EBENFALLS JE EINMAL – SIEHE NACHFOLGENDE ANGABEN.

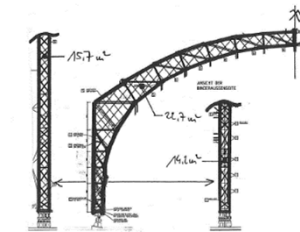
ALLE ANDEREN BAUTEILE WERDEN ÜBER DIE BESCHICHTETE PROFILOBERFLÄCHE ABGERECHNET, WOBEI JEWEILS DER ÄUSSERE PROFILUMFANG MAL GRÖSSTER PROFILLÄNGE FÜR DIE ERMITTLUNG DER ZU VERECHENBAREN OBERFLÄCHE HERANGEZOGEN WIRD.

ANSCHLUSSBLECHE UND BINDEBLECHE WERDEN NICHT GESONDERT VERGÜTET.

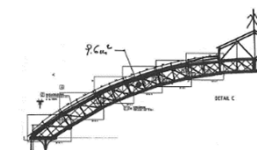
BEI DOPPELWINKEL WERDEN DIE BEIDEN OBERFLÄCHEN DER EINZELNEN WINKEL VERGÜTET, ES ERFOLGT KEIN ABZUG FÜR DIE SICH ABDECKENDEN OBERFLÄCHEN.



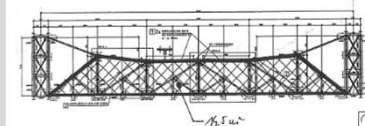
HAUPTBINDER UND SCHÜRBINDER
GESAMTE VERRECHENBARE ANSICHTSFLÄCHE JE BINDERHÄLFTE: 75,3 M²



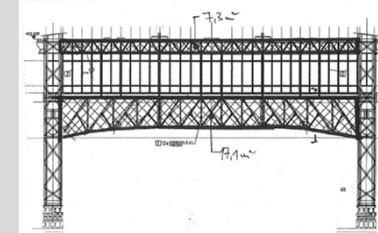
ZWISCHENBINDER
GESAMTE VERRECHENBARE ANSICHTSFLÄCHE JE BINDERHÄLFTE: 9,6 M²



GITTERPFETTE 1
GESAMTE VERRECHENBARE ANSICHTSFLÄCHE JE GITTERPFETTE: 14,5 M²

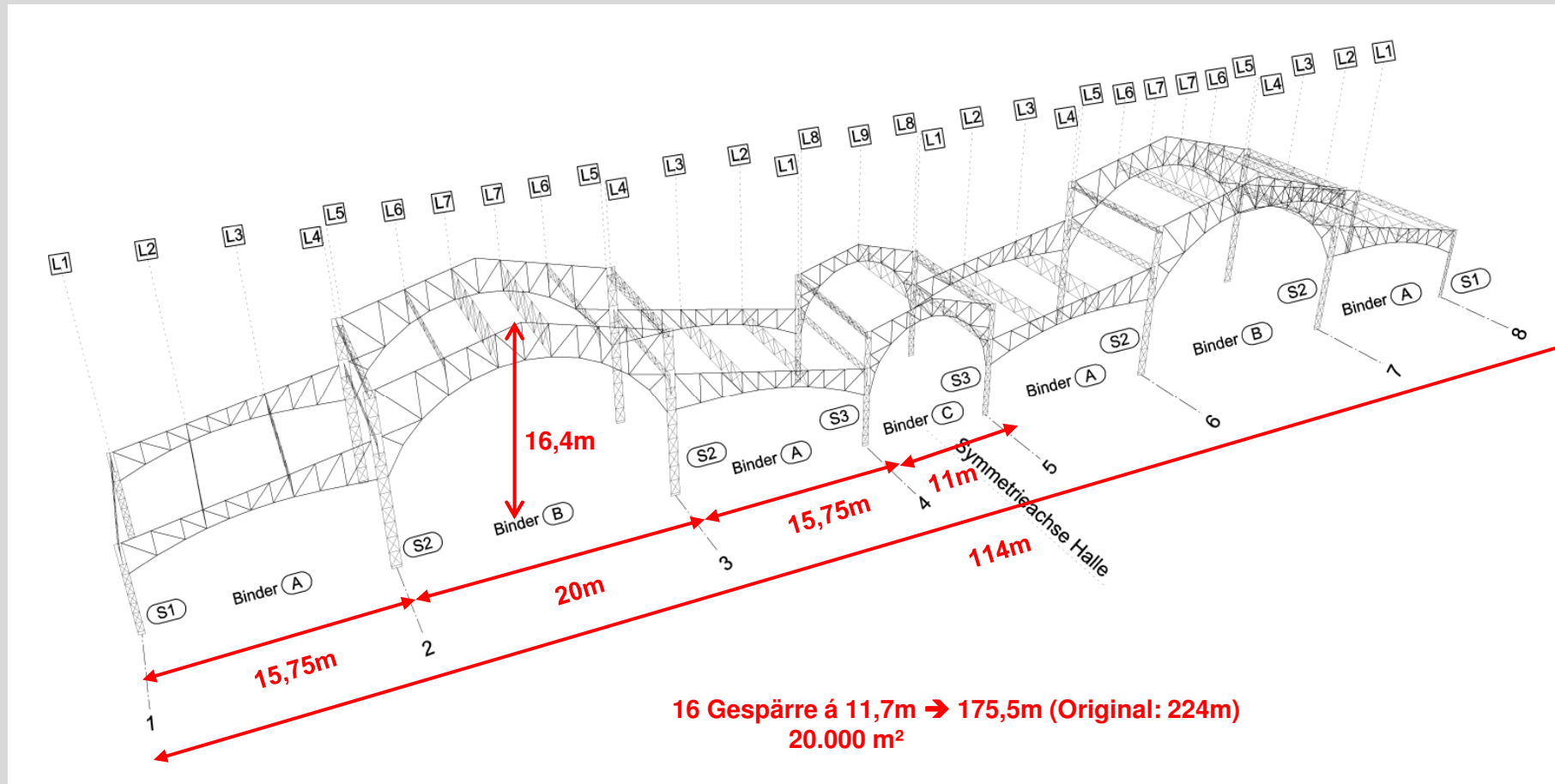


LÄNGSWAND
GESAMTE VERRECHENBARE ANSICHTSFLÄCHE JE LÄNGSWAND: 24,5 M²



VERNÜNFTIGE ABRECHNUNGSREGELN







Ausschreibung:

32.02. . Z Stahlbau - ohne Unterschied der Profile

32.02.01. Z

Stahlkonstruktion auf Grund stahlbautechnisch detaillierter Projektunterlagen des Auftraggebers.

Das gegenständliche Stahltragwerk wird saniert und in Bereichen verstärkt. Einzelne Profile werden durch größer dimensionierte Profile ersetzt und beschädigte Trägerkonstruktionen gesamt ausgetauscht.

In die Einheitspreise sind folgende Leistungen einzurechnen:

- Sicherung der Konstruktion durch Unterstellung oder andere geeignete Maßnahmen im Bereich der auszutauschenden Profile und Elemente
- vorsichtiges auslösen der auszutauschenden Profile und Elemente
- Anfertigen, liefern und einbauen der neu dimensionierten Profile und Elemente
- Verbindungen mittels Nieten gemäß dem Bestand
- Rostschutz auch im Profilstoßbereich

+ lt. Vorbemerkungen: → sämtliche erforderlichen Arbeitsgerüste !

32.02.01.A Z Stahlkonstruktion nach Masse

Stahlkonstruktion im Umfang und nach Anforderungen wie in den detaillierten technischen Projektunterlagen angegeben.

Lohn EUR

Sonstiges EUR

42 000,00 kg Einheitspreis EUR EUR

Auszug aus Ausschreibungsplan: Gmeiner & Haferl

RINDERHALLE St. Marx - Arbeitsabläufe - Kosten

PLAN - K-002a		BINDER "A" - 64 Stk.			(Min.)	(Min.)	(Std.)	Stückpreis	Euro		Euro
		Stäbe	Bohrungen	Niete	Aufw and / Stk.	Gesamt	Gesamt	h-Satz (€)	Selbstkosten	DB	Verkaufspreis
1	Einbau Hilfskonstruktion	600	Annahme !		90,0	54.000					
2	bestehende Niete entfernen			4672	7,0	32.704					
3	Stabausbau	832			14,0	11.648					
4	Bohrungen - Neustab (NM)	832	8192		5,0	40.960					
5	Anpassung - Neustab	832			3,0	2.496					
6	KO-Schutz (inkl. Knoten)	832			20,0	16.640					
7	Einbau Neustab (prov.)	832			20,0	16.640					
8	Aufreiben Bohrungen (16 mm)		4672		7,0	32.704					
9	Nietung 4 bis 15 Min. => i.M. 6 Min.		! 4 Mann !	4672	24,0	112.128					
10	Ausbau prov. Schrauben	832			3,0	2.496					
11											
12	Ausbau Hilfskonstruktion	600			45,0	27.000					
					SUMME	349.416	5.824				
	Anteil LOHN										
	ZEMAN-Eigenleistung					237.288	3.955	38,00	150.282,40	15%	172.824,76
	Angebot ÖBB (2004):					112.128	1.869	58,00	108.390,40	10%	119.229,44
	Anteil SONSTIGES							je Woche			
13	Scherenbühnen	1 Stk. je 3 Mann	48,00	h/Wo.		101.987	1.700	260,00	12.480,00	10%	13.728,00
14	Nietmaterial (Mischpreis)			4.672,00				2,00	9.344,00	15%	10.745,60
15	Material - KO-Schutz								4.500,00	15%	5.175,00
16	Stahl (Sa2½ - 1 x 50 µ)	17.100		(inkl. 20% Verschnitt)				1,43	24.453,00	15%	28.120,95
									309.449,80		349.823,75
	ausgeschriebene Menge		14.250	kg	Preis / kg					24,55	

RINDERHALLE St. Marx - Arbeitsabläufe - Kosten

PLAN - K-002a		BINDER "A" - 64 Stk.		(Min.)	(Min.)	(Std.)	Stückpreis	Euro		Euro	
		Stäbe	Bohrungen	Niete	Aufw and / Stk.	Gesamt	Gesamt	h-Satz (€)	Selbstkosten	DB	Verkaufspreis
1	Einbau Hilfskonstruktion	600	Annahme !		90,0	54.000					
2	bestehende Niete entfernen			4672	7,0	32.704					
3	Stabausbau	832			14,0	11.648					
4	Bohrungen - Neustab (NM)	832	8192		5,0	40.960					
5	Anpassung - Neustab	832			3,0	2.496					
6	KO-Schutz (inkl. Knoten)	832			20,0	16.640					
7	Einbau Neustab (prov.)	832			20,0	16.640					
8	Aufreißen Bohrungen (16 mm)		4672		7,0	32.704					
9	Nietung 4 bis 15 Min. => i.M. 6 Min.		! 4 Mann !	4672	24,0	112.128					
10	Ausbau prov. Schrauben	832			3,0	2.496					
11											
12	Ausbau Hilfskonstruktion	600			45,0	27.000					
					SUMME	349.416	5.824				
	Anteil LOHN										
	ZEMAN-Eigenleistung					237.288	3.955	38,00	150.282,40		
	Angebot ÖBB (2004):					112.128	1.869	58,00	108.390,40		
	Anteil SONSTIGES							je Woche			
13	Scherenbühnen	1 Stk. je 3 Mann	48,00	h/Wo.	101.987	1.700	260,00	12.480,00			
14	Nietmaterial (Mischpreis)		4.672,00				2,00	9.344,00			
15	Material - KO-Schutz							4.500,00			
16	Stahl (Sa2½ - 1 x 50 µ)	16.200	(inkl. 20% Verschnitt)				1,43	23.166,00			
								308.162,80			
	abzurechnende Menge	13.500	kg	Preis / kg							24,55

Mengenänderung: z.B. - 5% → 13.500 kg

Ausschreibung:

14.250 kg	HK		309.450,00 €
	VP	24,55€ / kg	349.837,50 €
	DB		40.387,50 €

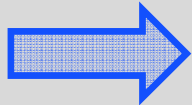
Mengenänderung

-5%

13.500 kg	HK	-0,4%	308.162,80 €
	VP		331.425,00 €
	DB		23.262,20 € -42,4%

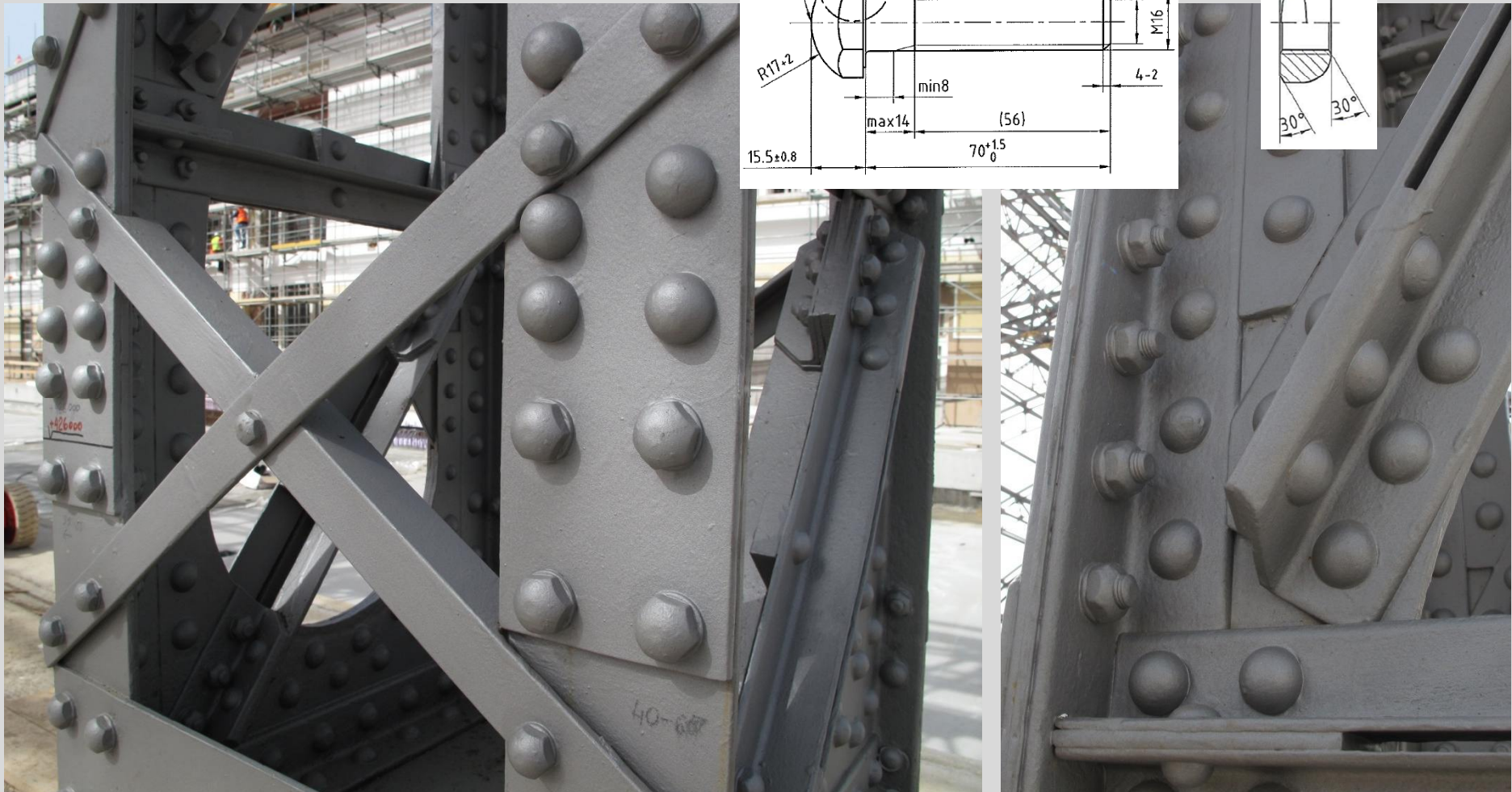
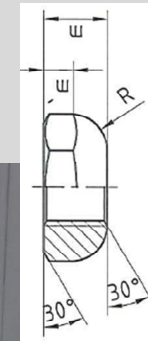
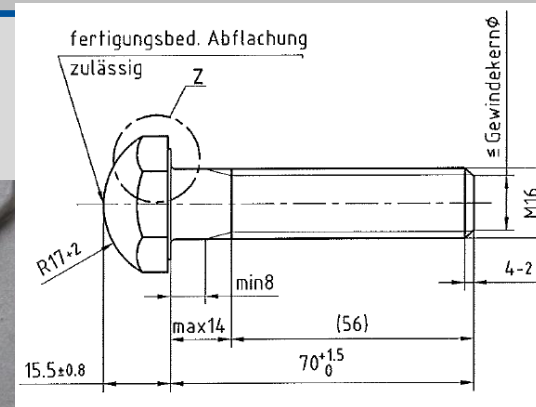
5%

15.000 kg	HK	0,4%	310.736,80 €
	VP		368.250,00 €
	DB		57.513,20 € 42,4%



- **gesonderte Ausschreibung von erforderlichen Trag- und Schutzgerüsten**
- **gesonderte Ausschreibung von Vorhaltegeräten und Arbeitsgerüsten**
- **Ausschreibung in repräsentativen Einheiten z.B.**
 - Stück auszutauschender Stäbe
 - Stück auszutauschender Niete
 - Stück oder Laufmeter zu sanierender Fachwerkpfeilen
 -

Nietkopfschrauben



RINDERHALLE St. Marx - Arbeitsabläufe - Kosten

PLAN - K-002a		BINDER "A" - 64 Stk.			(Min.)	(Min.)	(Std.)	Stückpreis	Euro		Euro
		Stäbe	Bohrungen	Niete	Aufw and / Stk.	Gesamt	Gesamt	h-Satz (€)	Selbstkosten	DB	Angebotspreis
1	Einbau - Hilfskonstruktion	600	Annahme !		90,0	54.000					
2	Nietentfernung			4672	7,0	32.704					
3	Stabausbau	832			14,0	11.648					
4	Bohrungen - Neustab (NM)	832			5,0	40.960					
5	Anpassung - Neustab	832				2.496					
6	KO-Schutz (inkl. Knoten)	832				16.640					
7	Einbau-Neustab (prov.)	832				16.640					
8	Aufreißen - Bohrungen (16 mm)					32.704					
9	HV-Garnituren einbauen		! 2 Mann !	4.672,00	10,0	46.720					
10	Ausbau - prov. Schrauben	832			3,0	2.496					
11	HV-Schrauben nachziehen & kontrollieren			4.672,00	6,0	28.032					
12	Ausbau - Hilfskonstruktion	600			45,0	27.000					
					SUMME	312.040	5.201				
									Nieten: 1.869 h		
	Anteil LOHN										
	ZEMAN-Eigenleistung					237.288	3.955	38,00	150.282,40	15%	172.824,76
	ZEMAN-Eigenleistung !					74.752	1.246	38,00	47.342,93	15%	54.444,37
	Anteil SONSTIGES										
13	Scherenbühnen	1 Stk. je 3 Mann	48,00	h/Wo.		89.528	1.492	200,00	12.480,00	10%	13.728,00
14	Nietmaterial (Mischpreis)		4.672,00					2,13	9.951,36	15%	11.442,96
15	Material - KO-Schutz		(kg)						4.500,00	15%	5.175,00
16	Stahl (Sa2½ - 1 x 50 µ)	17.100	(inkl. 20% Verschnitt)					1,43	24.453,00	15%	28.120,95
									249.009,69		285.737,15
	ausgeschriebene Menge	14.250	kg						Preis / kg		20,05

statt 4 Mann



statt 24 Min.



Nieten: 1.869 h

Ca. - 20 %



32 02 93	Vorhandene Schweißnähte im Zuge der Güteprüfung instandsetzen. Dies betrifft jene vorhandenen Schweißnähte, die auf Grund einer visuellen, bzw. technischen Prüfung erneuert werden müssen. In den Einheitspreis ist das Entfernen aller Schweißrückstände, sowie das neue Verschweißen samt aller Unterstellungs- und Gerüstarbeiten eingerechnet. Abgerechnet werden Laufmeter instandgesetzter Schweißnähte.		
32 02 93 A	Schweißnähte erneuern	Z	
	Lohn	:	-----
	Sonstiges	:	-----
	50,00 m	Einheitspreis	: ----- EUR -----

Derzeit bekannter Umfang der Sanierung der Schweißnähte:

Derzeit saniert laut Aufmaß :	86 lfm
Nähte Hauptstützen: 4 x 4 x 10 Meter:	160 lfm
Nähte schadhafte Gitterträger Ecke:	56 lfm
Deckelbleche Löcher Hauptträger: 16 x 2,1 lfm =	33,60 lfm
Querschweißnähte am Auflager:	20 lfm
Abdeckung zugeschweißte Löcher:	16 lfm
Nähte Hauptträger á 4 Träger x 2 Seiten x 2 Nähte x 40 lfm =	640 lfm
Derzeitiger Stand ca. <u>1011,60 lfm Naht</u>	

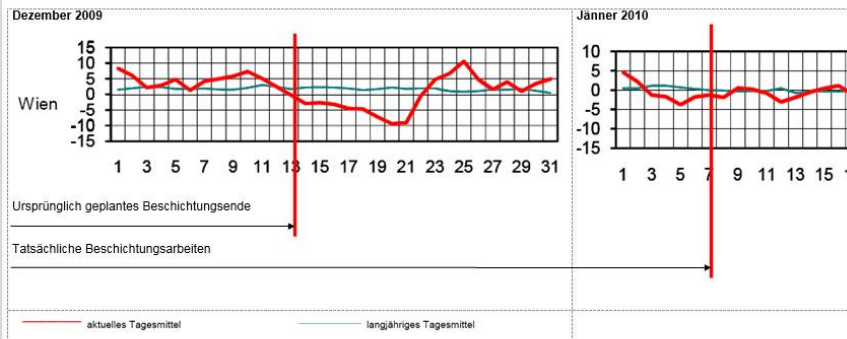
Die aktuell bekannte Menge der zu sanierenden Nähte entspricht 10% der Gesamtlänge aller in der historischen Konstruktion befindlichen Schweißnähte!

Dieser Umfang der Sanierung bedingen eine grundlegende Änderung des geplanten Terminablaufs, eine Verlängerung der Bauzeit und Winterbaumaßnahmen, eine Änderung der Beschichtungsarbeiten, eine Verlängerung der Gerüstvorhaltung und eine Verlängerung der Vorhaltung der Baustelleneinrichtung sowie zusätzliche Kosten für die Schweißnahtprüfung.



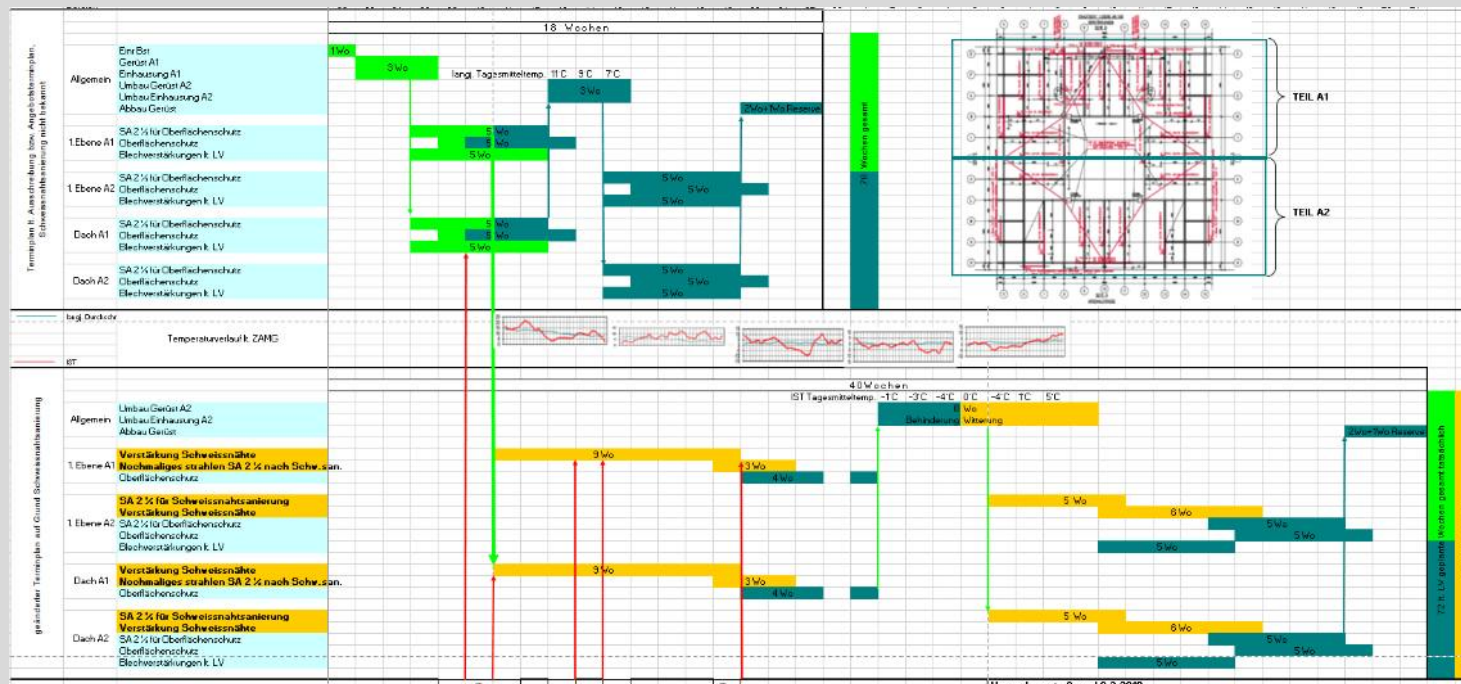
UNERWARTETE
MENGENMEHRUNG
ODER –MINDERUNG
→ PREISANPASSUNG

Temperaturverläufe 2009 und 2010



Aus der o.g. Tabelle ergab sich aufgrund der Schweißnahtsanierung die Notwendigkeit des Heizens !

MEHR- ODER MINDERKOSTENFORDERUNG AUF BASIS DES VERTRAGS → K7 BLATT NACHVOLLZIEHBAR



POSITION 2.0 AUFBRINGUNG EINER STAHLVERSTÄRKUNG

Vorschlag simple Position ohne Wassermassen schneiden am Hauptträger

1 x Musterblech 120mm mit t= 12mm am Hauptträger mit 3 Metern Länge
(34kg gesamtes Blech)

- Reinigen der alten Naht
- tlw. abschleifen der alten Naht
- Richten der Additivbleche
- Hochfordern der Additivbleche
- Anheften des Blechs mit 3 Meter Länge
- Schweißen der Längsnähte
- Schweißen 1 – Verbindungsnaht zum Nachbarblech



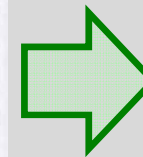
Schweißen der Längsnähte mit a 6mm

Schweißen einer Quernaht a 12mm = VOLL

Position 2:	Pos. Der Naht:	Hauptträger Dach / Blechverstärkung Lichthof
	Art der Schweißnaht:	Steignäht, Quernaht und Überkopfnäht a 6
	Arbeit durchgeführt:	Schneiden Wassermasse, Schleifen, Bleche anpassen, Bleche hochfordern, Bleche einbauen, Bleche schweißen
	Länge des Blechs:	1,5 Meter
	Maße des Blechs:	Höhe: 120mm, Dicke: 12mm
	Gewicht des Blechs:	16,956 kg



Arbeit	Tag	Mann	Von	Bis	Zeit (h:min)	
Schneiden	8 März 2010	2	13:30	14:10	01:20	
Schleifen	8 März 2010	1	14:10	14:45	00:35	
Einbau	8 März 2010	2	14:45	15:00	00:30	
Schweißen	8 März 2010	1	15:00	16:00	03:00	
Schweißen	9 März 2010	1	07:00	08:25	01:25	
Richtarbeit	9 März 2010	(1,5+1,5+0,12+0,12) Meter à 5 Min =				00:16
Summe der Arbeit					07:06	
Zuschlag Vorarbeiter 6%					00:25	
Gesamtsumme:					07:31	
Ergebnis pro kg (diviert durch 16,956 kg)					Zeit / kg 00:26	



Auswertung:			
Laufmeter Schweißnähte		Zeit / lfm	Zeit (h:min)
Position 1:		03:06	
Position 4:		02:31	
Position 5:		03:42	
Gemittelter Wert Pos 1,4,5:		03:07	✓
kg - Bleche		Zeit / kg	Zeit (h:min)
Position 2:		00:26	
Position 3:		00:26	
Gemittelter Wert Pos 2,3:		00:26	✓

LÖSUNG IM SINNE
AUFTRAGGEBER
UND
AUFTRAGNEHMER



Verfahrens- / Tätigkeitsbeschreibung

Nach erfolgter Sandstrahlung wird die Stahlkonstruktion im Streich-, Roll- und Airless- Spritzverfahren beschichtet. Bei gleichzeitigem Einsatz von 2 Farbpumpen können bei den Deckschichten in 10 Stunden gesamt maximal 1500 m² beschichtet werden. Die eingesetzten Farben sind 2-Komponentenlacke auf Epoxidbasis.

Stoffdaten

Die Arbeitsstoffliste, die Beurteilung der Arbeitsstoffe, sowie die Sicherheitsdatenblätter liegen im Baustellenordner auf.

Ermittlung und Beurteilung der Ex-Gefahren:

Sind brennbare Stoffe vorhanden?	Ja, es werden verarbeitungsfertige Lacke verwendet deren Zündtemperaturen mit 450 bzw. 500 °C so hoch sodaß keine Gefahr der Selbstentzündlichkeit gegeben ist.
Ist die Entstehung einer explosionsfähigen Atmosphäre durch ausreichende Verteilung in der Luft möglich?	Die Anstrichstoffe selbst sind lt. Sicherheitsdatenblatt nicht explosionsgefährlich jedoch können die enthaltenen Lösemittel explosionsgefährliche Dampf/ Luftgemische bilden wobei diese zw. UEG und OEG definiert sind. Die größte Gefahr zur Entstehung eines explosionsfähigen Gemisches ist direkt im Sprühkegel gegeben.
Ist die Bildung eines explosionsgefährdeten Bereiches möglich?	<u>Zwangsentlüftung:</u> V_{abluft}: 9.000 m³/h <u>Konzentrationsberechnung:</u> LM - Verbrauch max.: 12,8 kg/h (gem. E1 12215; E1 13355) LM Anteil max.: 9,3% Ergibt: % UEG_{applikation}: 16,2 % UEG_{Trocknen}: 1,6 ☐ ja ☒ nein <i>Ein Restrisiko für die Bildung eines explosionsgefährdeten Bereiches besteht insofern als aufgrund der Raumgeometrie und dem Unterschiedlichen Abluftverhalten (am Anfang mehr), die volle Lüftungswirksamkeit nicht in jedem Bereich zu jeder Zeit garantiert werden kann</i>

-) VEXAT BERECHNUNG
-) UNTERDRUCK → -0,05bar
-) ABSAUGVORRICHTUNGEN